

① BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

Offenlegungsschrift

① DE 31 24 125 A1

⑥ Int. Cl. 3:

B05B 7/02

Rec'd PCT/PTO 28 JAN 2005

- ② Aktenzeichen:
③ Anmeldetag:
④ Offenlegungstag:

P 31 24 125.5-52

19. 6. 81

5. 1. 83

⑦ Anmelder:

Guido Oberdorfer WAP-Maschinen, 7919 Bellenberg, DE

⑧ Erfinder:

Oberdorfer, Guido, 7919 Bellenberg, DE

Rechercheantrag gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑨ Hochdruck-Sprühpistole

Die Erfindung betrifft eine Hochdruck-Sprühpistole mit einem Handgriff und mit einer Lanze mit zwei zueinander parallel geführten Sprührohren. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Hochdruck-Sprühpistole vorzuschlagen, die sich insbesondere durch ein geringes Gewicht auszeichnet. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß beide Sprührohre konzentrisch zueinander angeordnet sind. Es braucht jetzt nur noch das Äußere der beiden Sprührohre dickwandig ausgebildet zu sein, um gegen mechanische Beschädigungen ausreichend geschützt zu sein. Konzentrisch im äußeren Sprührohr liegt das innere Sprührohr, das entsprechend dünnwandig ist. Eine Ausführungsform, die ohne einen Haltegriff auskommt, ist dadurch gekennzeichnet, daß das Umschaltventil im Handgriff der Sprühpistole angeordnet und als Hebel ausgebildet ist.

(31 24 125)

BEST AVAILABLE COPY

ORIGINAL INSPECTED

DE 31 24 125 A1

DE 31 24 125 A1

PATENTANWALT

DR.-ING. G. RIEBLING

Dipl.-Ing., Ing. (grad)

DR.-ING. P. RIEBLING

Dipl.-Ing.

Zugelassener Vertreter beim Europäischen Patentamt
 Professional Representatives before European Patent Office
 Mandataires agréés près l'Office européen des brevets

Mein Zeichen

0 253-15/Me

Bitte in der Antwort wiederholen

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

D-8990 Lindau (Bodensee)

Telefon: 089 1401-111

27. Mai 1981

Betreff:

Anmelder: Firma Guido Oberdorfer, WAP-Maschinen
 Guido-Oberdorfer-Str. 2-8, 7919 Bellenberg

Patentansprüche

1. Hochdruck-Sprühpistole mit einem Handgriff und mit einer Lanze mit zwei zueinander parallel geführten Sprührohren mit getrennten Sprühdüsen, die über ein von Hand betätigbares Umschaltventil wahlweise getrennt oder gemeinsam mit einer Sprühflüssigkeit beschickbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß beide Sprührohre (16, 17) konzentrisch zueinander angeordnet sind.

2. Hochdruck-Sprühpistole nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß das

- 2 -

Umschaltventil (37) im Handgriff (36) der Sprühpistole (21) angeordnet und als Hebel (38) ausgebildet ist.

3. Hochdruck-Sprühpistole nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Umschaltventil (37) in drei Stellungen bringbar ist, nämlich in eine Schließstellung, in eine erste Betriebsstellung, in der es beide Sprührohre mit Sprühflüssigkeit versorgt, und in eine zweite Betriebsstellung, in der es nur eines der Sprührohre mit Sprühflüssigkeit versorgt.

4. Hochdruck-Sprühpistole nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Umschaltventil in einem vor dem Handgriff der Sprühpistole angeordneten Haltegriff (1) angeordnet ist, der die aus den Sprührohren (16,17) bestehende Sprühlanze stützt.

5. Hochdruck-Sprühpistole nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Umschaltventil durch Drehung des Haltegriffs (1) betätigbar ist.

6. Hochdruck-Sprühpistole nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühdüsen (18,19) als Baueinheit an der Baueinheit der beiden Sprührohre (16,17) druckdicht und leicht auswechselbar

19.09.81
3

3124125

gehalten sind.

7. Hochdruck-Sprühpistole nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit der beiden Sprührohre (16,17) am Grundkörper der Sprühpistole (21) druckdicht und leicht auswechselbar gehalten ist.

8. Hochdruck-Sprühpistole nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eine Schneidringverschraubung (23,24) mit zwei zusammenarbeitenden Konussen (25) verwendet wird.

10.09.51
4Hochdruck-Sprühpistole

Die Erfindung betrifft eine Hochdruck-Sprühpistole mit einem Handgriff und mit einer Lanze mit zwei zueinander parallel geführten Sprührohren mit getrennten Sprühdüsen, die über ein von Hand betätigbares Umschaltventil wahlweise getrennt oder gemeinsam mit einer Sprühflüssigkeit beschickbar sind.

Bekannte derartige Sprühpistolen haben zwei nebeneinander angeordnete und miteinander in geeigneter Weise verbundene, beispielsweise verschweißte, getrennte Sprührohre. Weil beide Sprührohre wahlweise oder gemeinsam mit einer Sprühflüssigkeit unter Hochdruck beschickt werden können, müssen sie sehr stabil und daher dickwandig ausgebildet sein. Auch können die Sprühdüsen an den Vorderenden dieser Sprührohre nicht einfach ausgewechselt werden. Ein weiterer Nachteil, bedingt durch die Anordnung der beiden Sprührohre nebeneinander, besteht darin, daß auch die Sprühlanze mit den Sprührohren, den Sprühdüsen und ggf. einem Haltegriff, als Baueinheit nicht leicht auswechselbar am Körper der Sprühpistole befestigt ist.

Trotz des erwähnten Haltegriffs, mit dem die Sprühlanze

zusätzlich gestützt wird, kann diese bekannte Sprühpistole nicht ohne Ermüdungen der Bedienungsperson über eine gewisse Zeit lang bedient werden, insbesondere weil, bedingt durch die beiden starkwandigen Sprührohre, die Sprühpistole relativ kopflastig ist und auf dem Handgriff bzw. dem zusätzlich vorgesehenen Haltegriff ein relativ hohes Moment einwirkt, das von Hand aufgenommen werden muß.

Die Erfindung vermeidet diese Nachteile. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde, eine Hochdruck-Sprühpistole der eingangs genannten Art vorzuschlagen, die sich insbesondere durch ein geringes Gewicht auszeichnet und daher ermüdungsarm in ihrer Bedienung ist. Die Sprühdüsen und ggf. die Sprühlanze sollen leicht auswechselbar sein und dennoch abdichtend an den anderen Bauteilen gehalten sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß beide Sprührohre konzentrisch zueinander angeordnet sind.

Es braucht jetzt nur noch das Äußere der beiden Sprührohre dickwandig ausgebildet zu sein, um gegen mechanische Beschädigungen ausreichend geschützt zu sein. Konzentrisch im äußeren Sprührohr liegt das innere Sprührohr, das entsprechend dünnwandig ist.

Bedingt durch die konzentrische Anordnung können jetzt auch die Sprühdüsen und ggf. die Baueinheit der Sprühdüse leicht auswechselbar angeordnet sein und bei Bedarf gegen eine andere Baueinheit mit anderen Sprühcharakteristiken ausgetauscht werden.

Eine Ausführungsform, die vorzugsweise ohne einen Haltegriff auskommt, ist dadurch gekennzeichnet, daß das Umschaltventil im Handgriff der Sprühpistole angeordnet und als Hebel ausgebildet ist.

Diese Baueinheit ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, daß das Umschaltventil in drei Stellungen bringbar ist, nämlich in eine Schließstellung, in eine erste Betriebsstellung, in der es beide Sprühdüsen mit Sprühflüssigkeit versorgt, und in eine zweite Betriebsstellung, in der es nur eines der Sprühdüsen mit Sprühflüssigkeit versorgt. Abweichend von bisher bekannten Sprühpistolen kann somit durch Betätigung des Umschaltventils am Handgriff der Sprühpistole die Sprühflüssigkeit ganz abgestellt werden. Hierzu mußte bei bekannten Sprühpistolen ein gesondertes Ventil an einer von der Sprühpistole getrennten Versorgungseinheit für die Sprühpistole betätigt werden, was natürlich umständlich war.

Das Umschaltventil kann auch in einem vor dem Handgriff der Sprühpistole angeordneten Haltegriff angeordnet sein, der

die aus den Sprührohren bestehende Sprühlanze stützt.

Bei dieser Ausführungsform wird es bevorzugt, wenn das Umschaltventil durch Drehung des Haltegriffs betätigbar ist. Eine solche Drehbewegung ist für den Haltegriff natürlicher durchzuführen als eine auch mögliche Schwenkbewegung eines Hebels des Umschaltventils.

Die erwähnte Schnellverbindung der Sprühdüsen mit den Sprührohren bzw. der Sprühlanze mit dem Körper der Sprühpistole ist vorzugsweise derart ausgebildet, daß hierfür eine Schneidringverschraubung mit zwei zusammenarbeitenden Konussen, die dichtend aneinander liegen, verwendet wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, aus denen sich weitere wichtige Merkmale ergeben. Es zeigt:

Fig. 1. einen Längsschnitt durch den vorderen Teil einer Hochdruck-Sprühpistole bei einer ersten Ausführungsform nach der Erfindung, wobei das Umschaltventil in einem Haltegriff untergebracht ist;

Fig. 2 das Mittelteil von Fig. 1 bei einer anderen Ausführungsform, wobei das Umschaltventil ebenfalls im Haltegriff untergebracht ist;

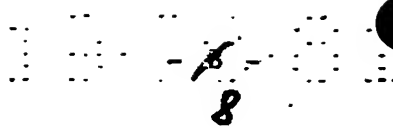


Fig. 3 eine andere Ausführungsform, wobei das Umschaltventil im Handgriff der Sprühpistole angeordnet ist, und zwar in derjenigen Stellung, in der das Umschaltventil geschlossen ist;

Fig. 4 ein Detail von Fig. 3, wobei das Umschaltventil beide Sprührohre mit der Sprühflüssigkeit versorgt;

Fig. 5 eine dritte Betriebsstellung des Umschaltventils nach Fig. 3, wobei dieses nur das mittlere der beiden Sprührohre mit der Sprühflüssigkeit versorgt.

In Fig. 1 ist ein Haltegriff 1 einer Spritzeinrichtung 2 einer Hochdruck-Sprühpistole gezeigt, wobei am unteren Ende des Haltegriffs 1 ein Handgriff 3 vorgesehen ist. Der Handgriff 3 ist von einer Bohrung 4 durchsetzt, durch die ein Bolzen 5 greift. Der Bolzen ist einstückig mit einem Ventilkörper 6 eines Umschaltventils 7 verbunden. Durch Drehung des Handgriffs 3 wird der Ventilkörper 6 in Richtung der Pfeile 8, 9 nach oben bzw. nach unten bewegt. Der Ventilkörper ist hierbei mit O-Ringen 10 abdichtend in der Mittelbohrung eines Ventilaufnahmekörpers 11 geführt. Der Ventilkörper selbst ist einstückig mit einer Ventilnadel 12 verbunden. Durch Drehung des Handgriffs 3 wird somit die Ventilnadel 12 mehr oder weniger weit in die Bohrung hineinbewegt bzw. herausgeschraubt.

Hierzu ragt die Ventilmadel 12 in ein Ventilgehäuse 14 des Umschaltventils und sitzt in ihrer oberen Stellung dichtend an einem Ventilsitz 13 an. Dies wird durch eine entsprechende Drehbewegung des Handgriffs 3 in Richtung des Pfeiles 8 nach oben erreicht. In dieser Endlage wird also der Ventilsitz 13 verschlossen, so daß eine Sprühflüssigkeit in Richtung des Pfeiles 34 allein über ein innenliegendes Sprührohr 16 zu einer Düse 18 dieses Sprührohres 16 strömt. Diese Düse 18 ist als Hochdruckdüse ausgebildet und versprüht somit den Sprühstrahl mit hohem Druck.

Wird die Ventilmadel 12 durch Drehung des Handgriffs 3 in Pfeilrichtung 9 nach unten bewegt, so wird der Ventilsitz 13 geöffnet und die Sprühflüssigkeit strömt über eine Bohrung 35 im Ventilgehäuse 14 auch in ein außenliegendes Sprührohr 17. Es werden somit beide Sprührohre gleichermaßen beaufschlagt, so daß nicht nur die Düse 18, sondern auch eine Düse 19 des Sprührohres 17 die Sprühflüssigkeit versprühen. Die Düse 19 ist als Niederdruckdüse ausgebildet, so daß jetzt mit großflächigem Strahl und mit relativ geringem Druck gearbeitet wird. Diese Anwendung wird vorzugsweise für eine Chemikalien-Versprühung (beispielsweise Reinigungsmittel, Auftragswachs, Chrom-Spray, Fliegen-Spray usw.) angewendet.

Der Ventilkörper 14 ist über ein Verbindungsrohr 20 und eine

Verschraubung 22 mit dem Hauptteil der Sprühpistole 21 verbunden.

Hierzu ist auf das vordere Ende des Rohres 20 eine Überwurfmutter 23 mit Innengewinde aufgesetzt, in die vorne ein Schneidring 24 eingesetzt ist. Der Schneidring 24 hat ein konisches Vorderteil 25, der mit einem entsprechenden Gegenkonus des Ventilgehäuses 14 zusammenarbeitet. Durch Einschrauben der Überwurfmutter 23 wird der Schneidring 24 nach vorne gegen den Gegenkonus gepreßt und legt sich somit dichtend an den Außenumfang des Rohres 20 an.

Am Vorderende ist eine ähnliche oder gleiche Verbindung zwischen den beiden Sprührohren 16, 17 und den beiden Düsen 18, 19 ausgebildet, die in einem gemeinsamen Körper 26 gehalten sind.

Über die Verschraubung 22 kann die gesamte Sprühlanze leicht ausgewechselt werden.

Position 15 zeigt noch ein Gewinde, mit dem der Handgriff 3 am Ventilaufnahmekörper 11 befestigt ist. Das Gewinde 15 ist sehr lang ausgebildet, um die beim Betrieb auftretenden hohen Kräfte aufnehmen zu können.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 unterscheidet sich durch die

Ausbildung des Ventilkörpers mit Ventilsitz. Ein dort gezeigtes Umschaltventil 27 wird wie in Fig. 1 mit dem zentralen Handgriff 3 betätigt. Es sind dieselben Sprührohre 16, 17 vorgesehen und auch das Verbindungsrohr 20.

Ein Ventilkörper 28 hat zwei Ventilkonusse 29 und 30. In der gezeichneten Mittelstellung strömt das Hochdruckmedium aus einer Ventilbohrung 31 in Verlängerung des Rohres 20 in das innere Sprührohr 16 und auch gleichzeitig über eine obere Ventilbohrung 32 in das äußere Sprührohr 17.

Wird der Ventilkörper 28 in Richtung des Pfeiles 8 nach oben bewegt, so verschließt der Ventilkonus 30 eine untere Ventilbohrung 33, so daß das Medium nur noch über das zentrale, innere Sprührohr 16 versprüht wird.

Wird der Ventilkörper in Richtung des Pfeiles 9 nach unten bewegt, so verschließt der obere Ventilkonus 29 die obere Ventilbohrung 32, so daß das Sprühlmedium nur noch über das äußere Rohr 17 versprüht wird.

Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform ohne einen Haltegriff 1. Statt dessen ist in einem bei Pos. 36 angedeuteten Handgriff der Sprühpistole 21 ein Umschaltventil 37 vorgesehen, das von einem Hebel 38 betätigt wird. Das in einer Bohrung 39 in Richtung des Pfeiles 40 anstehende Hochdruckmedium gelangt

In der in Fig. 4 gezeigten Mittelstellung des Umschaltventils 37 über eine weitere Bohrung 41 zu Anschlußbohrungen 42, 43, die zu dem äußeren Sprührohr 17 bzw. zu dem inneren Sprührohr 16 geführt sind.

Ähnlich wie in Fig. 2 hat das Umschaltventil 37 einen rechten Konus 44 und einen linken Konus 45, die über eine Stange 46 miteinander fest verbunden sind. Am vorderen Ende der Stange 46 liegt der schwenkbare Hebel 38 an. Am rechten Ende des rechten Konusses 44 liegt eine Druckfeder 47 an. Mit Hilfe des Handhebels 38 wird somit der Ventilkörper mit den beiden Konussen 44, 45 gegen die Kraft der Feder 47 in eine der drei zeichnerisch gezeigten Stellungen nach Fig. 3, 4 oder 5 verschoben und stellt dabei einen der drei Betriebszustände her.

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsformen beschränkt. Es kann beispielsweise bei der Ausführungsform nach Fig. 3 auch ein zusätzlicher Haltegriff 1 vorgesehen sein, der dann kein eigenes Umschaltventil zu haben braucht. Die Stange 46 in Fig. 3 bis 5 ist dichtend in ihrem Gehäuse geführt.

Die beschriebene Anordnung hat auch den Vorteil, daß ein rückstoßfreies Anfahren bzw. Öffnen des Umschaltventils möglich ist, weil in der halbgedrückten Stellung des Betätigungs-

hebels 38 der Flüssigkeitsstrom sich auf beide Rohre verteilt. In dieser Stellung kann bei Maschinen mit hochdruckseitiger Einspeisung von Chemikalien über einen Injektor die betreffende Chemikalie dem Hochdruckstrahl beigemischt werden, und zwar wegen der im Injektor herrschenden Druckdifferenz.

In der in Fig. 5 gezeigten Stellung, in der also der Hebel 38 bis zum Anschlag gezogen ist, wird der Flüssigkeitsstrom nur noch über das innere Rohr 16 mit seiner Düse 18 geleitet und dort steht somit der volle Druck an.

Nummer:
 Int. Cl.³:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

31 24 125
 B 05 B 7/02
 19. Juni 1981
 5. Januar 1983

-15-

11 2

FIG 1

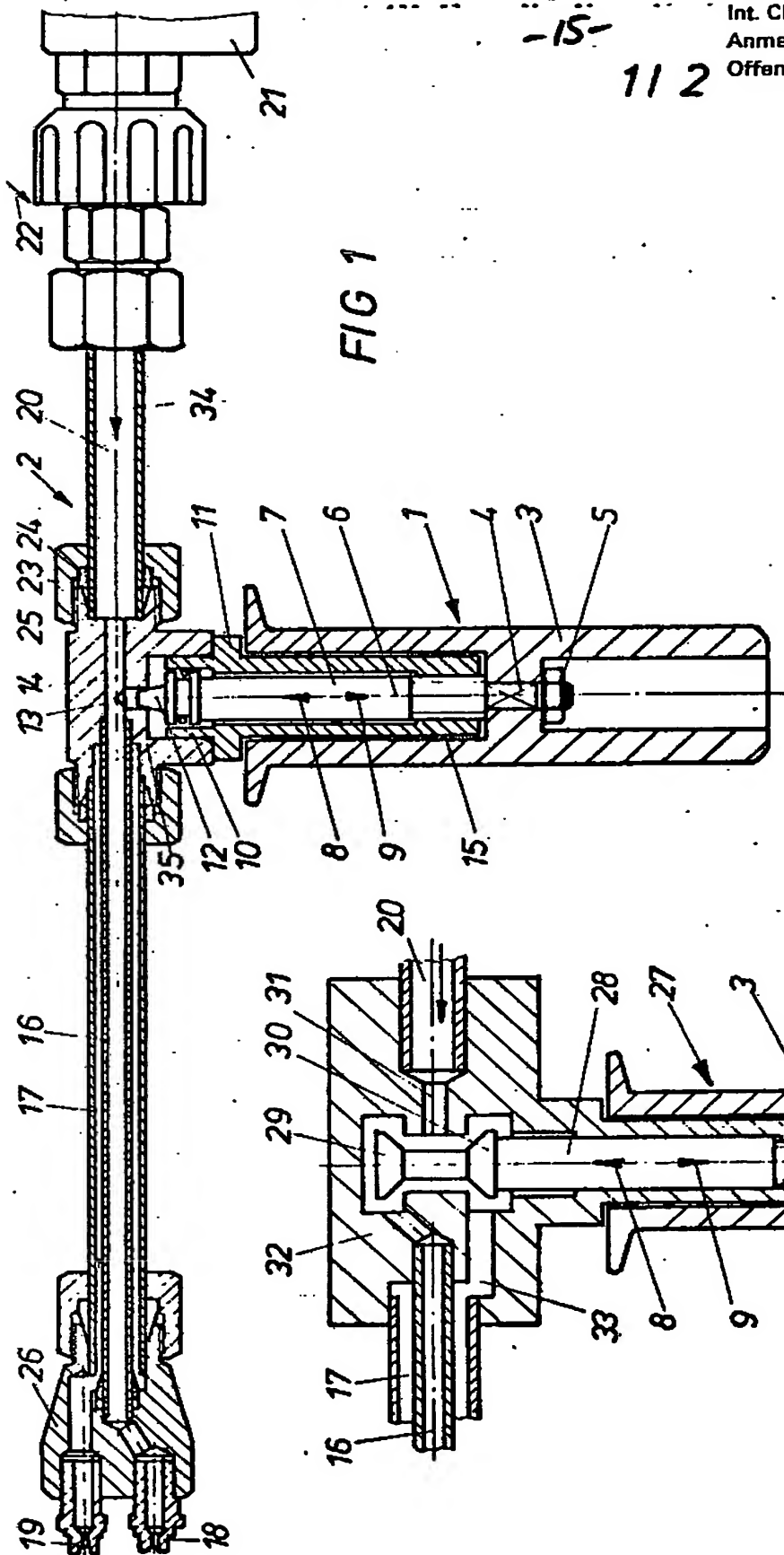


FIG 2

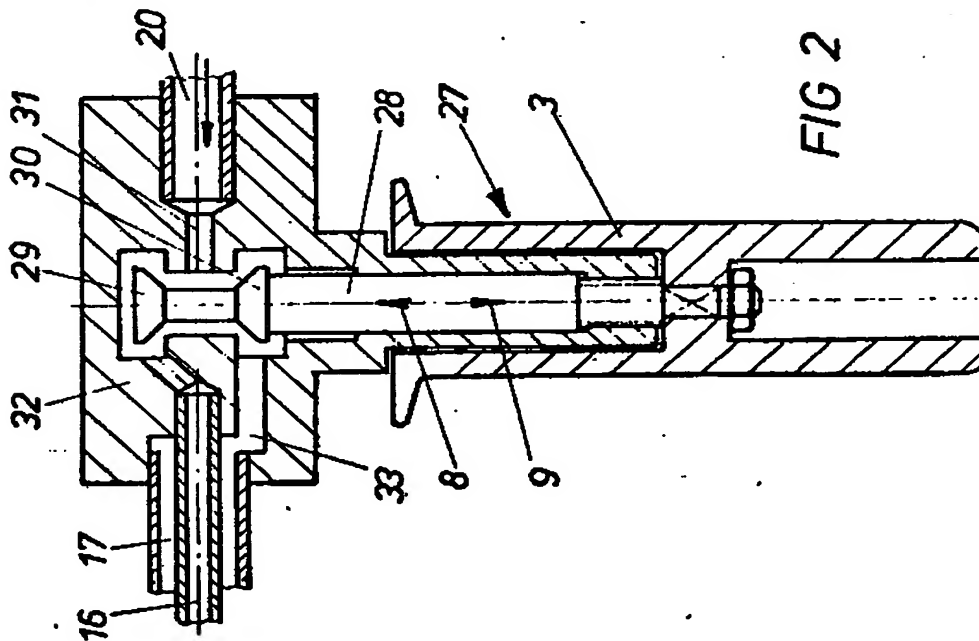




FIG 7

FIG 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.